

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Ryoji WATANABE et al.

Application No.: 10/647,301

Filed: August 26, 2003

Docket No.: 116868

For: IMAGE DISPLAY MEMBER, IMAGE PROCESSING APPARATUS, IMAGE
PROCESSING METHOD, AND PROGRAM THEREFOR

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

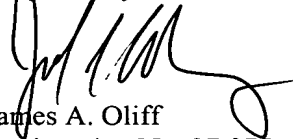
Japanese Patent Application No. 2002-248787 filed August 28, 2002

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

☒ is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,


James A. Oliff
Registration No. 27,075

Joel S. Armstrong
Registration No. 36,430

JAO:JSA/tmw

Date: December 29, 2003

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461
--

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 2 8 日
Date of Application:

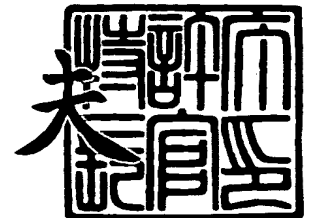
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 4 8 7 8 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 4 8 7 8 7]

出 願 人 富 士 ゼ ロ ッ ク ス 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 1 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 5 6 9 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 FE02-00809

【提出日】 平成14年 8月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06K 19/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

【氏名】 渡部 良二

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市高津区坂戸 3 丁目 2 番 1 号 K S P R & D ビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 高田 明彦

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

【氏名】 榊原 正義

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

【氏名】 岸本 一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区赤坂二丁目 1 7 番 2 2 号 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 堀野 康夫

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

【氏名】 谷野 季之

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

【氏名】 松尾 康博

【特許出願人】

【識別番号】 000005496

【氏名又は名称】 富士ゼロックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 110000039

【氏名又は名称】 特許業務法人 アイ・ピー・エス

【代表者】 早川 明

【電話番号】 045-228-0131

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 132839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0105604

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理システムおよびその方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1 種類以上の画像が表示される画像表示部材と、画像処理装置とを有する画像処理システムであって、

前記画像表示部材は、

前記 1 種類以上の画像が表示される領域それぞれを示す領域データと、前記 1 種類以上の画像それぞれの属性を示す属性データとを提供するデータ提供装置

を有し、

前記画像処理装置は、

前記表示された画像を読み取る画像読取手段と、

前記提供される領域データおよび属性データを読み取るデータ読取手段と、

前記読み取られた領域データに基づいて、前記読み取られた画像から前記 1 種類以上の画像を分離処理し、前記読み取られた属性データに基づいて、前記分離された 1 種類以上の画像それぞれに対して、これらの画像それぞれの属性に応じた画像処理を行う画像処理手段と

を有する

画像処理システム。

【請求項 2】

前記領域データが読み取られた場合以外に、前記読み取られた画像から、前記 1 種類以上の画像の内の所定の属性を有する 1 つ以上の画像が表示される領域それぞれを分離処理する分離処理手段

をさらに有し、

前記画像処理手段は、前記領域データおよび前記属性データが読み取られた場合に、前記読み取られた領域データおよび属性データに基づいて、前記分離処理および前記画像処理を行い、これ以外の場合に、前記分離された領域それぞれに含まれる画像それぞれに対して、これらの画像それぞれの属性に応じた画像処理を行う

請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項3】

前記1種類以上の画像の内の所定の属性を有する1つ以上の画像は、テキストの属性を有するテキスト画像を含み、
前記分離処理手段は、前記領域データが読み取られた場合以外に、前記読み取られた画像から、前記テキスト画像が表示される領域それぞれを分離処理し、
前記画像処理手段は、前記領域データが読み取られた場合以外に、少なくとも、前記分離されたテキスト画像それぞれを構成する文字を認識する文字認識処理を行い、前記領域データが読み取られた場合に、前記領域データに基づいて分離されたテキスト画像それぞれを構成する文字を認識する文字認識処理を行う

請求項2に記載の画像処理システム。

【請求項4】

前記1種類以上の画像の内の所定の属性を有する1つ以上の画像は、テキストの属性を有するテキスト画像と、イメージの属性を有するイメージ画像とを含み、

前記分離処理手段は、前記領域データが読み取られた場合以外に、前記読み取られた画像から、前記テキスト画像が表示される領域それぞれと、前記イメージ画像が表示される領域それぞれとを分離し、

前記画像処理手段は、前記領域データおよび前記属性データが読み取られた場合に、前記読み取られた領域データおよび属性データに基づいて、前記読み取られた画像から、前記テキスト画像が表示される領域それぞれと、前記イメージ画像が表示される領域それぞれとを分離する前記分離処理を行う

請求項2に記載の画像処理システム。

【請求項5】

画像が表示される画像表示部材と、画像処理装置とを有する画像処理システムであって、

前記画像表示部材は、

前記表示される画像の少なくとも一部を示すコンテンツデータを提供するデータ提供装置

を有し、
前記画像処理装置は、
前記表示される画像を読み取る画像読取手段と、
前記提供されるコンテンツデータを読み取るデータ読取手段と、
前記読み取られた画像と、前記読み取られたコンテンツデータとが対応するか否かを判断する対応判断手段と、
前記読み取られた画像と前記コンテンツデータとが対応しないと判断された部分がある場合に、この部分から読み取られた画像、または、この部分に対応する前記コンテンツデータを選択する選択手段と
を有する
画像処理システム。

【請求項 6】

前記選択手段は、前記読み取られた画像と前記コンテンツデータとが対応しないと判断された部分がある場合に、前記この部分に対応するコンテンツデータを選択する

請求項 5 に記載の画像処理システム。

【請求項 7】

所定の画像が表示された画像表示部材と、画像処理装置とを有する画像処理システムであって、

前記画像表示部材は、
前記所定の画像を示すコンテンツデータを提供するデータ提供装置
を有し、
前記画像処理装置は、
前記表示された画像を読み取る画像読取手段と、
前記提供されたコンテンツデータを読み取るデータ読取手段と、
前記コンテンツデータが読み取られた場合以外に、前記読み取られた画像から前記コンテンツデータを生成するコンテンツデータ生成手段と
を有する画像処理システム。

【請求項 8】

1 種類以上の画像が表示される画像表示部材であって、

前記 1 種類以上の画像が表示される領域それぞれを示す領域データと、前記 1 種類以上の画像それぞれの属性を示す属性データとを、外部に対して提供するデータ提供装置

を有する画像表示部材。

【請求項 9】

画像が表示される画像表示部材であって、

前記表示される画像の少なくとも一部を示すコンテンツデータを提供するデータ提供装置を有する画像表示部材。

【請求項 1 0】

1 種類以上の画像が表示される画像表示部材から前記画像を読み取る画像読取手段と、

前記画像表示部材の通信機能を用いて、前記 1 種類以上の画像が表示される領域それぞれを示す領域データと、前記 1 種類以上の画像それぞれの属性を示す属性データとを読み取るデータ読取手段と、

前記読み取られた領域データおよび属性データに基づいて、前記読み取られた画像における所定の種類の画像が表示される領域の画像に対して、前記所定の画像の種類に応じた画像処理を行う画像処理手段と

を有する画像処理装置。

【請求項 1 1】

画像表示部材に表示される画像を読み取る画像読取手段と、

前期画像表示部材の通信機能を用いて、前記画像の少なくとも一部を示すコンテンツデータを読み取るデータ読取手段と、

前記読み取られた画像と、前記読み取られたコンテンツデータとが対応するか否かを判断する対応判断手段と、

前記読み取られた画像と前記コンテンツデータとが対応しないと判断された部分がある場合に、この部分から読み取られた画像、または、この部分に対応する前記コンテンツデータを選択する選択手段と

を有する画像処理装置。

【請求項 1 2】

画像表示部材に表示される所定の画像を読み取る画像読取手段と、
前記画像表示部材の通信機能を用いて、前記所定の画像を示すコンテンツデータを
読み取るデータ読取手段と、
前記コンテンツデータが読み取られた場合以外に、前記読み取られた画像から
前記コンテンツデータを生成するコンテンツデータ生成手段と
を有する画像処理装置。

【請求項 1 3】

1 種類以上の画像が表示される画像表示部材を用いる画像処理方法であって、
前記画像表示部材は、前記 1 種類以上の画像が表示される領域それぞれを示す領
域データと、前記 1 種類以上の画像それぞれの属性を示す属性データとを、外部
に対して提供し、
前記表示された画像を読み取り、
前記提供された領域データおよび属性データを読み取り、
前記読み取られた領域データに基づいて、前記読み取られた画像から前記 1 種
類以上の画像を分離処理し、前記読み取られた属性データに基づいて、前記分離
された 1 種類以上の画像それぞれに対して、これらの画像それぞれの属性に応じ
た画像処理を行う
画像処理方法。

【請求項 1 4】

画像が表示される画像表示部材を用いる画像処理方法であって、前記画像表示
部材は、前記表示される画像の少なくとも一部を示すコンテンツデータを、外部
に対して提供し、
前記表示された画像を読み取り、
前記提供されるコンテンツデータを読み取り、
前記読み取られた画像と、前記読み取られたコンテンツデータとが対応するか
否かを判断し、
前記読み取られた画像と前記コンテンツデータとが対応しないと判断された部
分がある場合に、この部分から読み取られた画像、または、この部分に対応する

コンテンツデータを選択する

画像処理方法。

【請求項 15】

所定の画像が表示される画像表示部材を用いた画像処理方法であって、前記画像表示部材は、前記所定の画像を示すコンテンツデータを、外部に対して提供し、

前記表示された画像を読み取り、

前記提供されるコンテンツデータを読み取り、

前記提供されるコンテンツデータが読み取られた場合以外に、前記読み取られた画像から前記コンテンツデータを生成する

画像処理方法。

【請求項 16】

1 種類以上の画像が表示される画像表示部材と、コンピュータを含む画像処理装置とを有する画像処理システムにおいて、前記画像表示部材は、前記 1 種類以上の画像が表示される領域それぞれを示す領域データと、前記 1 種類以上の画像それぞれの属性を示す属性データとを、外部に対して提供し、

前記表示された画像を読み取るステップと、

前記提供される領域データおよび属性データを読み取るステップと、

前記読み取られた領域データに基づいて、前記読み取られた画像から前記 1 種類以上の画像を分離処理し、前記読み取られた属性データに基づいて、前記分離された 1 種類以上の画像それぞれに対して、これらの画像それぞれの属性に応じた画像処理を行うステップと

を前記画像処理装置のコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 17】

画像が表示される画像表示部材と、コンピュータを含む画像処理装置とを有する画像処理システムにおいて、前記画像表示部材は、前記表示される画像の少なくとも一部を示すコンテンツデータを、外部に対して提供し、

前記表示された画像を読み取るステップと、

前記提供されるコンテンツデータを読み取るステップと、

前記読み取られた画像と、前記コンテンツデータとが対応するか否かを判断するステップと、

前記読み取られた画像と前記コンテンツデータとが対応しないと判断された部分がある場合に、この部分から読み取られた画像、または、この部分に対応するコンテンツデータを選択するステップと

を前記画像処理装置のコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 1 8】

所定の画像が表示される画像表示部材と、コンピュータを含む画像処理装置とを有する画像処理システムにおいて、前記画像表示部材は、前記所定の画像を示すコンテンツデータを、外部に対して提供し、

前記表示された画像を読み取るステップと、

前記提供されるコンテンツデータを読み取るステップと、

前記コンテンツデータが読み取られた場合以外に、前記読み取られた画像から前記コンテンツデータを生成するステップと

を前記画像処理装置のコンピュータに実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、原稿に付された非接触メモリを用いて画像処理を支援する画像処理システムおよびその方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

例えば、「MYCOM PC WEB, NEWS HEADLINE, (2 0 0 2 年 7 月 5 日; <http://pcweb.mycom.co.jp/news/2001/07/05/22.html>)」(文献 1) は、記憶したデータを、外部から非接触で読み取ることができる小型の半導体チップ(「ミューチップ」)を開示する。

また、「特開 2 0 0 1 - 2 2 9 1 9 9 号公報」、「特開 2 0 0 0 - 2 8 5 2 0 3 号公報」、「特開 2 0 0 1 - 1 3 4 6 7 2 号公報」、「特開 2 0 0 1 - 2 8 3 0 1 1 号公報」、「特開 2 0 0 1 - 1 4 8 0 0 0 号公報」および「特開 2 0 0 1

ー 260580 号公報」(文献 2～8)は、上述の半導体チップの応用例を開示する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述した背景からなされたものであり、記憶させたデータを非接触で読み取ることができる半導体チップを応用して、画像中のテキスト画像やイメージ画像等に対して、それぞれに適合する処理を可能とする画像処理システムおよびその方法を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

〔画像処理システム〕

上記目的を達成するために、本発明にかかる第 1 の画像処理システムは、1 種類以上の画像が表示される画像表示部材と、画像処理装置とを有する画像処理システムであって、前記画像表示部材は、前記 1 種類以上の画像が表示される領域それぞれを示す領域データと、前記 1 種類以上の画像それぞれの属性を示す属性データとを提供するデータ提供装置を有し、前記画像処理装置は、前記表示された画像を読み取る画像読取手段と、前記提供される領域データおよび属性データを読み取るデータ読取手段と、前記読み取られた領域データに基づいて、前記読み取られた画像から前記 1 種類以上の画像を分離処理し、前記読み取られた属性データに基づいて、前記分離された 1 種類以上の画像それぞれに対して、これらの画像それぞれの属性に応じた画像処理を行う画像処理手段とを有する。

【0005】

好適には、前記領域データが読み取られた場合以外に、前記読み取られた画像から、前記 1 種類以上の画像の内の所定の属性を有する 1 つ以上の画像が表示される領域それぞれを分離処理する分離処理手段をさらに有し、前記画像処理手段は、前記領域データおよび前記属性データが読み取られた場合に、前記読み取られた領域データおよび属性データに基づいて、前記分離処理および前記画像処理を行い、これ以外の場合に、前記分離された領域それぞれに含まれる画像それぞれに対して、これらの画像それぞれの属性に応じた画像処理を行う。

【0006】

好適には、前記1種類以上の画像の内の所定の属性を有する1つ以上の画像は、テキストの属性を有するテキスト画像を含み、前記分離処理手段は、前記領域データが読み取られた場合以外に、前記読み取られた画像から、前記テキスト画像が表示される領域それぞれを分離処理し、前記画像処理手段は、前記領域データが読み取られた場合以外に、少なくとも、前記分離されたテキスト画像それぞれを構成する文字を認識する文字認識処理を行い、前記領域データが読み取られた場合に、前記領域データに基づいて分離されたテキスト画像それぞれを構成する文字を認識する文字認識処理を行う。

【0007】

好適には、前記1種類以上の画像の内の所定の属性を有する1つ以上の画像は、テキストの属性を有するテキスト画像と、イメージの属性を有するイメージ画像とを含み、前記分離処理手段は、前記領域データが読み取られた場合以外に、前記読み取られた画像から、前記テキスト画像が表示される領域それぞれと、前記イメージ画像が表示される領域それぞれとを分離し、前記画像処理手段は、前記領域データおよび前記属性データが読み取られた場合に、前記読み取られた領域データおよび属性データに基づいて、前記読み取られた画像から、前記テキスト画像が表示される領域それぞれと、前記イメージ画像が表示される領域それぞれとを分離する前記分離処理を行う。

【0008】

また、本発明にかかる第2の画像処理システムは、画像が表示される画像表示部材と、画像処理装置とを有する画像処理システムであって、前記画像表示部材は、前記表示される画像の少なくとも一部を示すコンテンツデータを提供するデータ提供装置を有し、前記画像処理装置は、前記表示される画像を読み取る画像読取手段と、前記提供されるコンテンツデータを読み取るデータ読取手段と、前記読み取られた画像と、前記読み取られたコンテンツデータとが対応するか否かを判断する対応判断手段と、前記読み取られた画像と前記コンテンツデータとが対応しないと判断された部分がある場合に、この部分から読み取られた画像、または、この部分に対応する前記コンテンツデータを選択する選択手段とを有する

。

【0009】

好適には、前記選択手段は、前記読み取られた画像と前記コンテンツデータとが対応しないと判断された部分がある場合に、前記この部分に対応するコンテンツデータを選択する。

【0010】

さらに、本発明にかかる第3の画像処理システムは、所定の画像が表示された画像表示部材と、画像処理装置とを有する画像処理システムであって、前記画像表示部材は、前記所定の画像を示すコンテンツデータを提供するデータ提供装置を有し、前記画像処理装置は、前記表示された画像を読み取る画像読取手段と、前記提供されたコンテンツデータを読み取るデータ読取手段と、前記コンテンツデータが読み取られた場合以外に、前記読み取られた画像から前記コンテンツデータを生成するコンテンツデータ生成手段とを有する。

【0011】

[画像処理システムの説明]

以下、本発明にかかる画像処理システムを、例を示して説明する。

なお、以下に示す例は、本発明を具体化して、その理解を助けることを意図したものであって、本発明の技術的範囲の限定を意図するものではない。

本発明にかかる画像処理システムにおいては、例えば、画像の読み取りの対象となる紙原稿（画像表示部材）に、文字、バーコード、手書き文字、絵、写真等の1種類以上の画像が表示されている。

【0012】

紙原稿が有するデータ提供装置は、例えば、電波を用いて非接触にデータの読み出しが可能な半導体チップである。

この半導体チップは、漉き込まれるなどして紙原稿に付されており、本発明にかかる第1の画像処理システムにおいては、その紙原稿に表示される画像の種類ごとの位置や面積等（領域データ）を、その種類等の属性（属性データ）に対応付けて記録している。

この場合の属性には、テキストの属性（例えば、所定のフォントで印刷された

文字、数字、記号等）、イメージの属性（例えば、絵、写真等）、空白の属性（画像が表示されていない部分）等が含まれる。

つまり、紙原稿には、テキストの属性を有するテキスト画像（すなわち、文字の像など）、イメージの属性を有するイメージ画像（すなわち、絵の像、写真の像など）等の 1 種類以上の画像が表示される。

また、本発明にかかる第 2 の画像処理システムおよび第 3 の画像処理システムにおいては、上記半導体チップは、表示される画像を構成するテキスト、イメージ等のデータ（コンテンツデータ）を記録することもある。

【0 0 1 3】

画像処理装置は、例えば、上記紙原稿からスキャナ（画像読取手段）により画像を読み取り、所定の画像処理を施して印刷するコピーマシンである。

データ読取手段は、上記領域データ等を、紙原稿の近傍に配設されたアンテナにより、電波を用いて上記半導体チップから読み出す。

【0 0 1 4】

画像処理手段は、上記領域データに基づいてテキスト画像またはイメージ画像を分離処理し、分離されたテキスト画像またはイメージ画像に対して、これらの画像それぞれの属性に応じた画像処理を行う。

例えば、画像処理手段は、テキスト画像に対しては、OCR 処理してテキスト画像を構成する文字を認識する文字認識処理を行う。

あるいは、画像処理手段は、イメージ画像に対しては、中間階調の再現性を優先した画像補正処理を行う。

なお、画像処理手段は、テキスト画像およびイメージ画像を分離した後の画像（例えば、画像における空白の部分）に対しても、その画像の属性に応じた処理を施してもよい。

【0 0 1 5】

また、第 2 の画像処理システムにおける対応判断手段は、上記半導体チップから読み取ったテキストデータ（コンテンツデータ）と、上記スキャナにより読み取られた画像とが対応するか否かを判断する。

例えば、対応判断手段は、スキャナにより読み取られた画像に基づいて、この

画像を構成する文字を認識し、上記半導体チップから読み取られたテキストデータと比較して、対応するか否かを判断する。

対応しない場合には、画像処理手段が、上記半導体チップから読み取ったテキストデータを優先的に適用して画像処理を行う。

【0016】

また、第3の画像処理システムにおけるコンテンツデータ生成手段は、例えば、上記スキャナにより読み取られた画像からテキストやイメージ等を認識し、コンテンツデータとして抽出する。

より具体的には、コンテンツデータ生成手段は、例えば、画像にOCR処理をしてテキストデータを生成する。

なお、コンテンツデータ生成手段は、上記半導体チップから上記コンテンツデータを読み取らなかった場合に、コンテンツデータを生成し、これ以外の場合には、コンテンツデータを生成しなくてもよい。

【0017】

[画像表示部材・画像処理装置]

また、本発明にかかる画像表示部材および画像処理装置は、上記いずれかの画像処理システムの画像表示部材および画像処理装置である。

【0018】

[画像処理方法]

また、本発明にかかる第1の画像処理方法は、1種類以上の画像が表示される画像表示部材を用いる画像処理方法であって、前記画像表示部材は、前記1種類以上の画像が表示される領域それぞれを示す領域データと、前記1種類以上の画像それぞれの属性を示す属性データとを、外部に対して提供し、前記表示された画像を読み取り、前記提供された領域データおよび属性データを読み取り、前記読み取られた領域データに基づいて、前記読み取られた画像から前記1種類以上の画像を分離処理し、前記読み取られた属性データに基づいて、前記分離された1種類以上の画像それぞれに対して、これらの画像それぞれの属性に応じた画像処理を行う。

【0019】

また、本発明にかかる第2の画像処理方法は、画像が表示される画像表示部材を用いる画像処理方法であって、前記画像表示部材は、前記表示される画像の少なくとも一部を示すコンテンツデータを、外部に対して提供し、前記表示された画像を読み取り、前記提供されるコンテンツデータを読み取り、前記読み取られた画像と、前記読み取られたコンテンツデータとが対応するか否かを判断し、前記読み取られた画像と前記コンテンツデータとが対応しないと判断された部分がある場合に、この部分から読み取られた画像、または、この部分に対応するコンテンツデータを選択する。

【0020】

さらに、本発明にかかる第3の画像処理方法は、所定の画像が表示される画像表示部材を用いた画像処理方法であって、前記画像表示部材は、前記所定の画像を示すコンテンツデータを、外部に対して提供し、前記表示された画像を読み取り、前記提供されるコンテンツデータを読み取り、前記提供されるコンテンツデータが読み取られた場合以外に、前記読み取られた画像から前記コンテンツデータを生成する。

【0021】

また、本発明にかかる第1のプログラムは、1種類以上の画像が表示される画像表示部材と、コンピュータを含む画像処理装置とを有する画像処理システムにおいて、前記画像表示部材は、前記1種類以上の画像が表示される領域それぞれを示す領域データと、前記1種類以上の画像それぞれの属性を示す属性データとを、外部に対して提供し、前記表示された画像を読み取るステップと、前記提供される領域データおよび属性データを読み取るステップと、前記読み取られた領域データに基づいて、前記読み取られた画像から前記1種類以上の画像を分離処理し、前記読み取られた属性データに基づいて、前記分離された1種類以上の画像それぞれに対して、これらの画像それぞれの属性に応じた画像処理を行うステップとを前記画像処理装置のコンピュータに実行させる。

【0022】

また、本発明にかかる第2のプログラムは、画像が表示される画像表示部材と、コンピュータを含む画像処理装置とを有する画像処理システムにおいて、前記

画像表示部材は、前記表示される画像の少なくとも一部を示すコンテンツデータを、外部に対して提供し、前記表示された画像を読み取るステップと、前記提供されるコンテンツデータを読み取るステップと、前記読み取られた画像と、前記コンテンツデータとが対応するか否かを判断するステップと、前記読み取られた画像と前記コンテンツデータとが対応しないと判断された部分がある場合に、この部分から読み取られた画像、または、この部分に対応するコンテンツデータを選択するステップとを前記画像処理装置のコンピュータに実行させる。

【0023】

さらに、本発明にかかる第3のプログラムは、所定の画像が表示される画像表示部材と、コンピュータを含む画像処理装置とを有する画像処理システムにおいて、前記画像表示部材は、前記所定の画像を示すコンテンツデータを、外部に対して提供し、前記表示された画像を読み取るステップと、前記提供されるコンテンツデータを読み取るステップと、前記コンテンツデータが読み取られた場合以外に、前記読み取られた画像から前記コンテンツデータを生成するステップとを前記画像処理装置のコンピュータに実行させる。

【0024】

【発明の実施の形態】

〔第1の実施形態〕

以下、本発明の第1の実施形態を説明する。

【0025】

〔コピー装置1〕

図1は、本発明にかかる画像処理方法が適応されるコピー装置1のハードウェア構成を、その制御装置2を中心に例示する図である。

図1に示すように、コピー装置1は、制御装置2およびコピー装置本体10から構成される。

制御装置2は、CPU202およびメモリ204などを含む制御装置本体20、通信装置22、HDD・CD装置などの記録装置24、LCD表示装置あるいはCRT表示装置およびキーボード・タッチパネルなどを含むユーザインターフェース装置（UI装置）26、および、アンテナ280を有するICチップイン

ターフェース（ＩＣチップＩＦ）２８から構成される。

【００２６】

〔コピー装置本体１０〕

図２は、図１に示したコピー装置本体１０のハードウェア構成を例示する図である。

図２に示すように、コピー装置本体１０は、用紙トレイ部１２、ゼログラフィなどにより画像を印刷用紙に印刷するプリントエンジン１４、原稿用紙４０の画像を読み取るスキャナ１６、および、原稿用紙４０を送る原稿送り装置１８などから構成される。

また、コピー装置本体１０において、ＩＣチップＩＦ２８およびアンテナ２８０は、原稿用紙４０が搬送される原稿送り装置１８の原稿搬送路の近傍に配設され、ＵＩ装置２６は、コピー装置本体１０の上部に配設される。

つまり、コピー装置１は、原稿送り装置１８を送られる原稿用紙４０の画像を読み取って画像処理を施し印刷する一般的なコピー装置に、ＩＣチップＩＦ２８およびアンテナ２８０が付加されたハードウェア構成を採る。

なお、制御装置２（図１）は、図２に示すように、実際にはコピー装置本体１０の内部に収容される。

【００２７】

〔原稿用紙４０〕

図３は、図１，図２に示した原稿用紙４０を例示する図である。

図３に例示するように、原稿用紙４０には、ＩＣチップ３が、漉き込むなどの方法により付されている。

【００２８】

原稿用紙４０の表面には、１種類以上の画像がそれぞれ表示される領域、例えば、予め指定されたフォントで印刷されたテキスト画像が表示されるテキスト領域４１０と、写真や手書き文字等のイメージ画像が表示されるイメージ領域４２０とが設けられる。

【００２９】

図４は、図３に示した原稿用紙４０に付されたＩＣチップ３が記憶する情報を

例示する図である。

ＩＣチップ３には、図４に例示するように、テキスト画像が表示される領域またはイメージ画像が表示される領域を示す領域データが、その領域に表示されている画像の属性（例えば、テキストやイメージ等）に対応付けて記憶される。

本例では、領域データは、原稿用紙４０における座標値を用いて示される。

【００３０】

[ＩＣチップ３・ＩＣチップＩＦ２８]

図５は、図３に示した第１のＩＣチップ３の構成を示す図である。

図６は、図１，図２に示したＩＣチップＩＦ２８の構成を示す図である。

図５に示すように、ＩＣチップ３は、アンテナ３００、クロック再生回路３２０、メモリ回路３２２、データ送信回路３２４および電源回路３２６から構成される。

なお、原稿用紙４０のＩＣチップ３が、アンテナ２８０のごく近傍を通過することが保証されている場合には、アンテナ３００を有さないＩＣチップ３が用いられる場合がある。

【００３１】

また、図６に示すように、ＩＣチップＩＦ２８は、送信回路２８４、受信回路２８６、送受信制御回路２８２および復調回路２８８から構成される。

以下に説明するＩＣチップ３およびＩＣチップＩＦ２８の各構成部分の動作により、ＩＣチップ３に記憶された情報（データ）が、ＩＣチップＩＦ２８により、非接触で読み取られる。

【００３２】

ＩＣチップ３（図５）において、電源回路３２６（図５）は、アンテナ３００を介して供給される電波信号を整流して、ＩＣチップ３の各構成部分に対して、それらの動作に必要な電力を供給する。

【００３３】

クロック再生回路３２０は、アンテナ３００を介してＩＣチップＩＦ２８から供給される電波信号から、クロック信号を再生し、メモリ回路３２２およびデータ送信回路３２４に対して出力する。

【0034】

メモリ回路322は、クロック再生回路320から入力されたクロック信号に同期して、記憶した情報（図4）を示すデータを、データ送信回路324に対して出力する。

【0035】

データ送信回路324は、クロック再生回路320から入力されたクロック信号に同期して、メモリ回路322から入力されるデータの値に従って、ICチップIF28側から供給される電波信号の反射強度を変更する。

このように、メモリ回路322が記憶した情報を示すデータは、ICチップIF28からICチップ3に対して送信された電波信号の反射信号の強度を変更することにより、ICチップ3からICチップIF28に対して送信される。

【0036】

ICチップIF28（図6）において、送受信制御回路282は、ICチップIF28の各構成部分の動作を制御する。

また、送受信制御回路282は、受信回路286により受信され、復調回路288により復調された領域データ（図4）などを示すデータを、制御装置本体20（第1の画像処理プログラム5；図7を参照して後述）に対して出力する。

【0037】

送信回路284は、アンテナ280を介して、クロック信号などを含む電波信号を、ICチップ3に対して供給する。

【0038】

受信回路286は、ICチップ3側からの反射信号を受信し、復調回路288に対して出力する。

【0039】

復調回路288は、受信回路286から入力される反射信号の変化から、ICチップ3が送信したデータを復調し、送受信制御回路282に対して出力する。

【0040】

[画像処理プログラム5]

図7は、制御装置2（図1，図2）により実行され、本発明にかかる画像処理

方法を実現する第1の画像処理プログラム5の構成を示す図である。

図7に示すように、画像処理プログラム5は、画像読取部500、UI部510、データ読取部520、選択部530、分離処理部540、画像処理部550、および印刷部560から構成される。

画像処理プログラム5は、例えば記録媒体240（図1）を介して制御装置2に供給され、メモリ204にロードされて実行される。

【0041】

画像処理プログラム5において、画像読取部500は、スキャナ16（図2）などコピー装置本体10の構成部分を制御して、原稿用紙40（図3）の画像を読み取り、選択部530に対して出力する。

【0042】

UI部510は、UI装置26（図1，図2）に対するユーザの操作を受け入れ、画像読取部500に対しては画像の読取を指示し、データ読取部520に対してはICチップ3からのデータ読み出しを指示する。

なお、以下の説明においては、コピー装置1のユーザが、UI装置26に対して画像処理を指示するデータを入力し、コピーを開始する操作を行った場合に、画像処理プログラム5が、原稿用紙40から画像を読み取り、文字認識処理等の画像処理をした後に印刷する場合を具体例とする。

【0043】

データ読取部520は、ICチップIF28を制御して、ICチップ3から領域データおよび属性データ（図4）を読み出し、領域データおよび属性データを選択部530に対して出力する。

【0044】

選択部530は、領域データおよび属性データを受け取った場合、画像読取部500から入力された画像を、領域データおよび属性データと共に画像処理部550に対して出力し、これ以外の場合に、画像読取部500から入力された画像を分離処理部540に対して出力する。

【0045】

分離処理部540は、画像読取部500が読み取った画像から、テキスト画像

とイメージ画像とを分離処理（以下、テキスト／イメージ分離処理という）する。

例えば、分離処理部 540 は、文字の画像パターンを認識した領域を囲うクラスタリング処理を行い、この囲われた領域の画像をテキスト画像として分離する。

また、分離処理部 540 は、画像が検出された領域であって文字の画像パターンを検出できなかった領域を囲うクラスタリング処理を行い、この囲われた領域の画像をイメージ画像として分離する。

【0046】

画像処理部 550 は、画像から文字を認識する OCR 部 552 と、画像に対する γ 補正を行う γ 補正部 554 を有する。

OCR 部 552 は、選択部 530 から画像と共に領域データおよび属性データを受け取った場合、領域データおよび属性データに基づいてテキスト領域を分離処理し、このテキスト領域の画像から文字を認識し、認識された文字のフォント画像を印刷部 560 に対して出力し、さらに、認識された文字のテキストデータを記録装置に対して出力し記録させる。

一方、OCR 部 552 は、分離処理部 540 から分離されたテキスト画像とイメージ画像とを受け取った場合には、分離されたテキスト画像から文字を認識し、認識された文字のフォント画像を印刷部 560 に対して出力し、さらに、認識された文字のテキストデータを記録装置に対して出力し記録させる。

画像処理部 550 は、OCR 部 552 が認識した文字のテキスト画像を、予め準備されたフォントを用いて再現し、イメージ画像と合成し、印刷部 560 に対して出力する。

【0047】

また、 γ 補正部 554 は、イメージ画像に対して中間階調の再現性を優先した γ 補正を行い、補正されたイメージ画像を印刷部 560 に対して出力する。さらに、 γ 補正部 554 は、OCR 部 552 による文字認識処理の前処理として、テキスト画像のコントラストを高める処理を施し、OCR 部 552 による文字認識をより容易にしてもよい。

**【0048】**

印刷部 560 は、プリントエンジン 14（図 2）などを制御して、画像処理部 550 から入力された画像を、印刷用紙に印刷する。

【0049】**[全体動作]**

以下、コピー装置 1 の全体的な動作を説明する。

図 8 は、コピー装置 1（画像処理プログラム 5）の第 1 の動作（S10）を示すフローチャートである。

図 8 に示すように、ステップ 100（S100）において、ユーザは、UI 装置 26（図 1，図 2）に対して、画像処理のための操作を行う。UI 装置 26 に対して、画像処理開始の操作が行われると、画像読取部 500 は、スキャナ 16などを制御して、原稿用紙 40 の画像を読み取る。

【0050】

ステップ 102（S102）において、データ読取部 520 は、IC チップ IF28 を制御して、原稿送り装置 18 を搬送される原稿用紙 40 の IC チップ 3 からデータを読み出す。

【0051】

ステップ 104（S104）において、選択部 530 は、IC チップ 3 から領域データおよび属性データを読み取ったか否かを判断する。

画像処理プログラム 5 は、IC チップ 3 から領域データおよび属性データを読み取った場合には S106 の処理に進み、これ以外の場合には S112 の処理に進む。

【0052】

ステップ 106（S106）において、画像処理部 550 の OCR 部 552 は、領域データおよび属性データに基づいてテキスト画像を分離し、分離されたテキスト画像から文字を認識する文字認識処理を行う。

また、画像処理部 550 の γ 補正部 554 は、領域データおよび属性データに基づいてイメージ画像を分離し、分離されたイメージ画像に対して γ 補正を行う。

。

最後に、画像処理部 550 は、認識された文字のフォント画像を、イメージ画像と合成し、印刷部 560 に対して出力する。

【0053】

ステップ 110 (S110) において、印刷部 560 は、プリントエンジン 14 などを制御し、画像処理部 550 から入力された画像を印刷する。

【0054】

ステップ 112 (S112) において、分離処理部 540 は、選択部 530 から入力された画像に対して、テキスト／イメージ分離を行う。

【0055】

ステップ 113 (S113) において、画像処理部 550 の OCR 部 552 は、分離されたテキスト画像に対して OCR 処理を施し、文字認識処理を行う。

また、画像処理部 550 の γ 補正部 554 は、分離されたイメージ画像に対して γ 補正を行う。最後に、画像処理部 550 は、OCR 処理により識別された文字のフォント画像を、イメージ領域の画像と合成し、印刷部 560 に対して出力する。

印刷部 560 に出力された画像は、上述したステップ 110 における処理によって印刷される。

【0056】

このように、コピー装置 1 は、画像を構成する文字を認識し、認識された文字を、コピー装置 1 に予め用意されたフォントデータを用いて再現することにより、コピーの繰り返しによる画像の劣化を防止することができる。

その際に、文字認識処理は処理負荷が大きいので、文字が表示されるテキスト画像を分離し、分離されたテキスト画像のみに対して文字認識処理を行いたい。

しかしながら、画像を解析してテキスト画像とイメージ画像を分離する処理は、複雑であり画像によっては完全に分離できない場合がある。

そこで、本実施形態のコピー装置 1 は、IC チップ 3 から読み取られた領域データおよび属性データを用いることにより、テキスト画像とイメージ画像とを分離する精度を高めることができ、加えて、画像解析によるテキスト／イメージ分離よりも、処理の負荷を低減させることができる。

【0057】**[変形例]**

なお、ICチップ3に記憶される領域データおよび属性データは、分離処理部540によるテキスト／イメージ分離処理の精度を確認する情報として用いてもよい。

つまり、分離処理部540によるテキスト／イメージ分離の結果を、ICチップ3から読み取った領域データおよび属性データと照らし合わせて、テキスト／イメージ分離の精度を確認することもできる。

この場合、ICチップ3に記憶される領域データおよび属性データは、画像全体に関するものである必要はない。

【0058】

図9は、第2の画像処理プログラム52の構成を示す図である。

図9に示すように、画像処理プログラム52は、画像処理プログラム5から選択部530を削除し、領域比較部590を追加した構成を採る。

なお、画像処理プログラム52の各構成部分の内、画像処理プログラム5の各構成部分と実質的に同一な部分には同一の符号が付してある。

画像処理プログラム52において、領域比較部590は、分離処理部540によりテキスト／イメージ分離された結果と、データ読取部520により読み取られた領域データおよび属性データとを比較し、対応するか否かを判断する。

領域比較部590は、判断結果に応じて、画像処理部550に対する画像処理の指示や、画像読取および分離処理のやり直しの指示をする。

【0059】

このように、ICチップ3から読み取った情報をテキスト／イメージ分離処理の確認に用いる場合には、画像の一部に関する領域データと属性データをICチップ3に格納しておけば十分であり、ICチップの記憶容量が小さい場合に好適である。

【0060】

図10は、コピー装置1（画像処理プログラム52）の第2の動作（S12）を示すフローチャートである。

なお、図10に示した第2の動作における各処理の内、図8に示した第1の動作における各処理と実質的に同一な処理には、同一の符号が付してある。

コピー装置1の第2の動作においては、S100の処理において画像データが読み取られた後に、ICチップ3から領域データおよび属性データを読み取るか否か関わらずステップ112（S112）の処理において、分離処理部540は、テキスト／イメージ分離の処理を行う。

【0061】

ステップ104（S104）の処理において、画像処理プログラム52が、ICチップ3から領域データおよび属性データが読み取られたと判断した場合にはS114の処理に進み、これ以外の場合にはS113の処理に進む。

ステップ114（S114）の処理において、領域比較部590が、分離処理部540によるテキスト／イメージ分離の結果と、ICチップ3から読み取った領域データおよび属性データとを比較する。

画像処理プログラム52は、領域比較部590が完全に一致すると判断した場合にはS113の処理に進み、完全一致ではないが規定値以上一致すると判断した場合にはS116の処理に進み、一致する部分が規定値に満たないと判断した場合にはS100の処理に戻る。

【0062】

ステップ116（S116）の処理において、画像処理部550は、テキスト／イメージ分離の結果と領域データおよび属性データとが一致しない部分を、領域データおよび属性データを用いて補正する。

【0063】

最後に、図8で説明した場合と同様に、画像処理部550が、OCR部552およびγ補正部554と協働して、分離されたテキスト画像とイメージ画像に対してそれぞれの属性に応じた画像処理を施し、印刷部560が、画像処理部550から入力された画像を印刷する（S113、S110）。

このように、画像処理プログラム52は、ICチップ3から読み取った領域データおよび属性データを用いて、テキスト／イメージ分離の結果を評価することができる。

【0064】**[第2の実施形態]**

以下、本発明の第2の実施形態を説明する。

本実施形態では、原稿用紙40に付されたICチップ3は、この原稿用紙40に表示される画像の一部（テキストデータ）を記録しており、コピー装置1は、原稿用紙40から読み取った画像が不鮮明な場合には、そのテキストデータを用いて補正する。

なお、本実施形態におけるコピー装置1および原稿用紙40の構成および機能は、第1の実施形態と実質的に同一のものとする。

【0065】

図11は、ICチップ3が記憶する情報の変形例を示す図である。本例で、原稿用紙40に付されたICチップ3は、領域データおよび属性データに加えて、原稿用紙40に表示される画像の一部をコンテンツデータとして格納する。

コンテンツデータから属性を求めることができる場合には、ICチップ3は、必ずしも属性データを記憶する必要はない。

なお、以下の説明においては、ICチップ3が、コンテンツデータとしてテキストデータを記憶し、このテキストデータを用いて原稿用紙40に表示された画像が処理される場合を具体例とする。

【0066】

図12は、第3の画像処理プログラム54の構成を示す図である。

図12に示すように、画像処理プログラム54は、分離処理部540と画像処理部550の間に、OCR部552と、コンテンツ比較部580と、選択部530とを有する。

画像処理プログラム54において、OCR部552は、分離処理部540により分離されたテキスト画像から文字を認識し、テキストデータとしてコンテンツ比較部580に出力する。

コンテンツ比較部580は、OCR部552により認識された文字のテキストデータと、ICチップ3から読み取られたテキストデータとを比較する。

選択部530は、コンテンツ比較部580による比較結果に応じて、OCR部

552により認識された文字のテキストデータ、または、ICチップ3から読み取られたテキストデータを選択し、画像処理部550に対して出力する。

【0067】

図13は、コピー装置1（画像処理プログラム54）の第3の動作（S14）を示すフローチャートである。

なお、図13に示した第3の動作における各処理の内、図8、図10に示した第1の動作および第2の動作における各処理と実質的に同一な処理には、同一の符号が付してある。

【0068】

図13に示すように、ステップ112（S112）の処理において、分離処理部540は、画像読取部500から入力された画像からテキスト画像とイメージ画像を分離し、選択部530とOCR部552に対して出力する。

ステップ118（S118）の処理において、OCR部552は、分離処理部540から入力されたテキスト画像から文字を認識し、認識された文字のテキストデータと、そのテキストデータの位置とを、コンテンツ比較部580に対して出力してS102の処理に進む。ステップ102（S102）の処理において、データ読取部520は、ICチップ3から領域データおよび文字データを読み出し、選択部530とコンテンツ比較部580に対して出力してS120の処理に進む。

【0069】

ステップ120（S120）において、コンテンツ比較部580は、OCR部552から入力されたテキストデータおよび位置と、データ読取部520から入力された文字データおよび領域データとを比較する。

画像処理プログラム54は、コンテンツ比較部580が比較の結果完全に一致すると判断した場合にはS122の処理に進み、完全には一致しないが規定値以上一致している場合にはS124に進み、一致する部分が規定値に満たない場合にはS100に戻る。

【0070】

ステップ122（S122）において、選択部530は、分離処理部540か

ら入力されたイメージ画像と、コンテンツ比較部 580 を介して OCR 部 552 から入力されたテキストデータとを選択し、画像処理部 550 に対して出力する。画像処理部 550 は、選択部 530 から入力されたイメージ画像とテキストデータのフォント画像とを合成して、印刷部 560 に対して出力する。

一方、ステップ 124 (S124) においては、選択部 530 は、分離処理部 540 から入力されたイメージ画像と、データ読取部 520 から入力されたテキストデータとを選択し、画像処理部 550 に対して出力する。画像処理部 550 は、選択部 530 から入力されたイメージ画像とテキストデータのフォント画像とを合成して、印刷部 560 に対して出力する。

【0071】

最後に、図 8 で説明した場合と同様に、印刷部 560 が、画像処理部 550 から入力された画像を印刷する (S110)。

【0072】

このように、画像処理プログラム 54 は、IC チップ 3 から読み取ったテキストデータを用いて、画像／イメージ分離の結果を評価することができる。

また、画像処理プログラム 54 は、OCR 部 552 が十分に文字を認識できなかった場合には、IC チップ 3 から読み出したテキストデータを用いて画像処理することができる。

例えば、特に判読性が損なわれやすい小さな文字のテキストデータを IC チップ 3 に記録させておいた場合、コピーの繰り返しにより画質が低下しても、コピー装置 1 は、その小さな文字に関して判読可能な状態で印刷することができる。

【0073】

[第 3 の実施形態]

以下、本発明の第 3 の実施形態を説明する。

本実施形態では、コピー装置 1 は、IC チップ 3 からテキストデータを読み出すことができたか否かに応じて、読み取った画像からテキストデータを生成するか否かを決定する。

なお、本実施形態におけるコピー装置 1 および原稿用紙 40 の構成および機能は、第 1 の実施形態と実質的に同一のものとする。

【0074】

図14は、第4の画像処理プログラム56の構成を示す図である。

図14に示すように、画像処理プログラム56は、図12に示した画像処理プログラム54の選択部530を、画像読取部500と分離処理部540の間に移し、コンテンツ比較部580を削除した構成を採る。

【0075】

画像処理プログラム56において、選択部530は、データ読取部520がコンテンツデータを読み取った場合には、画像読取部500から入力された画像と、データ読取部520から入力されたコンテンツデータとを画像処理部550に出力し、これ以外の場合には、画像読取部500から入力された画像を分離処理部540に対して出力する。

この場合のコンテンツデータは、原稿用紙40に表示される所定の画像（例えば、テキスト画像）を示す情報（テキストデータ）である。

以下の説明においては、コンテンツデータが原稿用紙40上の所定のテキスト画像を示す場合を具体例とする。

すなわち、画像処理プログラム56は、ICチップ3からコンテンツデータを読み取った場合には、コンテンツデータに基づいてテキスト画像を特定し、特定したテキスト画像を原稿用紙40から読み取った画像と合成して処理し、これ以外の場合には、原稿用紙40から読み取った画像に基づいてテキストデータを生成し、このテキストデータを用いて画像を再構成する。

【0076】

図15は、コピー装置1（画像処理プログラム56）の第4の動作（S16）を示すフローチャートである。

なお、図15に示した第4の動作における各処理の内、図8、図10、図13に示した第1の動作、第2の動作、および第3の動作における各処理と実質的に同一な処理には、同一の符号が付してある。

【0077】

コピー装置1の第4の動作においては、ステップ126（S126）において、選択部530は、データ読取部520からコンテンツデータが入力された場合

には、画像読取部 500 から入力された画像と、データ読取部 520 から入力されたコンテンツデータとを画像処理部 550 に対して出力して S130 の処理に進み、これ以外の場合には、画像読取部 500 から入力された画像を分離処理部 540 に対して出力して S112 の処理に進む。

【0078】

ステップ 130 (S130) において、画像処理部 550 は、コンテンツデータに基づいて、テキスト画像（フォント、文字の大きさ、文字の色、表示されるべき位置等）を特定する。続いて、画像処理部 550 は、特定されたテキスト画像と、選択部 530 から入力された画像とを合成する (S128)。

【0079】

一方、ステップ 112 (S112) において、分離処理部 540 は、選択部 530 から入力された画像を文字／イメージ分離して、画像処理部 550 および OCR 部 552 に対して出力する。

ステップ 118 (S118) において、OCR 部 552 は、分離処理部 540 から入力されたテキスト画像から文字を認識し、認識された文字のテキストデータを画像処理装置 550 および記録装置 24 に対して出力する。

続いて、画像処理部 550 は、認識された文字のテキストデータと、分離処理部 540 により分離されたイメージ画像とを合成する (S128)。

なお、記録装置 24 に記録されたテキストデータは、例えば、UI 装置 26 に表示されて、ユーザに文字内容の確認および編集に用いられてもよい。

【0080】

最後に、図 8 で説明した場合と同様に、印刷部 560 が、画像処理部 550 から入力された画像を印刷する (S110)。

【0081】

このように、画像処理プログラム 56 は、IC チップ 3 からコンテンツデータを読み取った場合は、そのコンテンツデータに基づいて印刷する画像の一部を形成し、これ以外の場合には、文字／イメージ分離されたテキスト画像に基づいてテキストデータを生成することができる。

生成されたテキストデータは、記録装置 24 等に記録されて、この原稿用紙 4

0 が再び本コピー装置 1 において処理される場合には記録装置 2 4 から読み出して利用される。また、I C チップ 3 がデータ書き込み可能である場合は、画像処理プログラム 5 6 が、生成されたテキストデータを I C チップ 3 に記録させてもよい。

【 0 0 8 2 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明にかかる画像処理システムおよびその方法によれば、記憶させたデータを非接触で読み取ることができる半導体チップを応用して、画像中のテキスト画像やイメージ画像等に対して、それぞれに適合する処理をすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明にかかる画像処理方法が適応されるコピー装置のハードウェア構成を、その制御装置を中心に例示する図である。

【図 2】

図 1 に示したコピー装置本体のハードウェア構成を例示する図である。

【図 3】

図 1，図 2 に示した原稿用紙を例示する図である。

【図 4】

図 3 に示した原稿用紙に付された第 1 の I C チップが記憶する情報を例示する図である。

【図 5】

図 3 に示した第 1 の I C チップの構成を示す図である。

【図 6】

図 1，図 2 に示した I C チップ I F の構成を示す図である。

【図 7】

制御装置（図 1，図 2）により実行され、本発明にかかる画像処理方法を実現する第 1 の画像処理プログラムの構成を示す図である。

【図 8】

コピー装置（画像処理プログラム）の第 1 の動作（S 1 0）を示すフローチャートである。

【図 9】

第 2 の画像処理プログラムの構成を示す図である。

【図 1 0】

コピー装置（画像処理プログラム）の第 2 の動作（S 1 2）を示すフローチャートである。

【図 1 1】

I C チップが記録するデータの変形例を示す図である。

【図 1 2】

第 3 の画像処理プログラムの構成を示す図である。

【図 1 3】

コピー装置（画像処理プログラム）の第 3 の動作（S 1 4）を示すフローチャートである。

【図 1 4】

第 4 の画像処理プログラムの構成を示す図である。

【図 1 5】

コピー装置（画像処理プログラム）の第 4 の動作（S 1 6）を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 . . . コピー装置

1 0 . . . コピー装置本体

1 2 . . . 用紙トレイ部

1 4 . . . プリントエンジン

1 6 . . . スキャナ

1 8 . . . 原稿送り装置

2 . . . 制御装置

2 0 . . . 制御装置本体

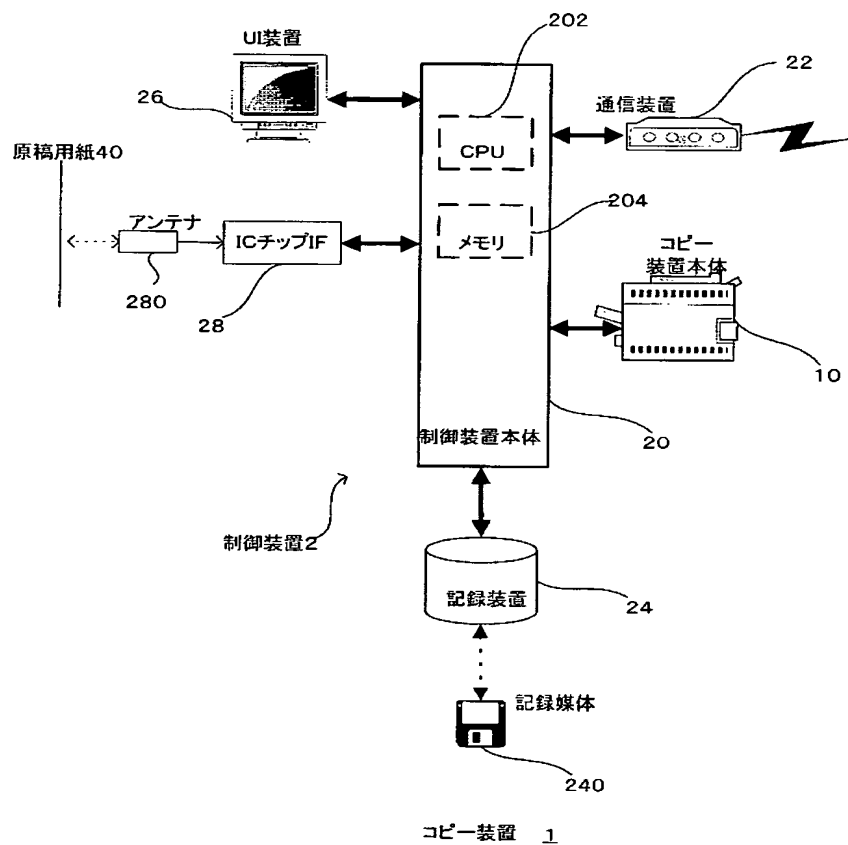
2 0 2 . . . C P U

2 0 4 . . . メモリ
2 2 . . . 通信装置
2 4 . . . 記録装置
2 4 0 . . . 記録媒体
2 6 . . . U I 装置
2 8 . . . I C チップ I F
2 8 0 . . . アンテナ
5, 5 2, 5 4, 5 6 . . . 画像処理プログラム
5 0 0 . . . 画像読取部
5 1 0 . . . U I 部
5 2 0 . . . データ読取部
5 3 0 . . . 選択部
5 4 0 . . . 分離処理部
5 5 0 . . . 画像処理部
5 5 2 . . . O C R 部
5 5 4 . . . γ 補正部
5 6 0 . . . 印刷部
5 9 0 . . . 領域比較部
4 0 . . . 原稿用紙
3 . . . I C チップ
3 0 0 . . . アンテナ
3 2 0 . . . クロック再生回路
3 2 2 . . . メモリ回路
3 2 4 . . . データ送信回路
3 2 6 . . . 電源回路
4 1 0 . . . テキスト領域
4 2 0 . . . イメージ領域

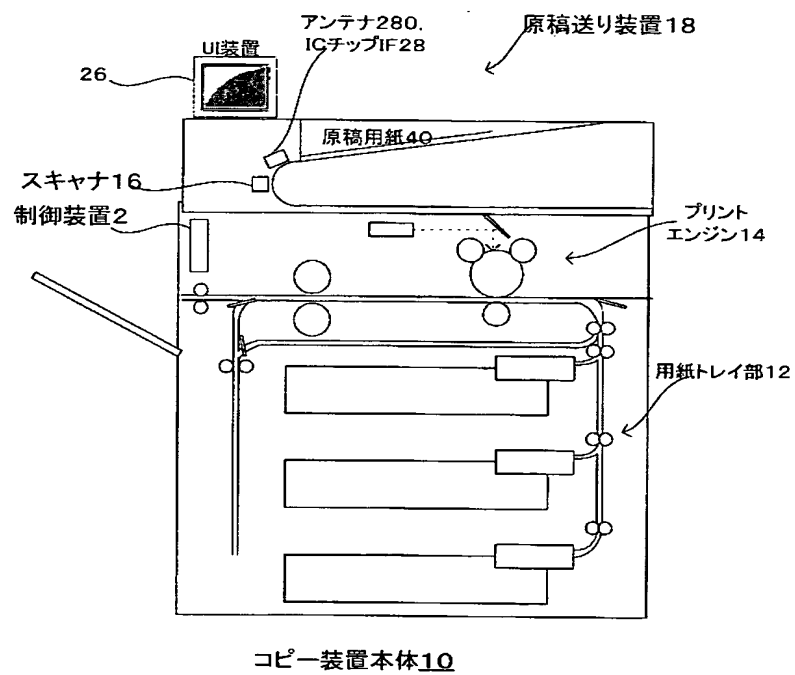
【書類名】

図面

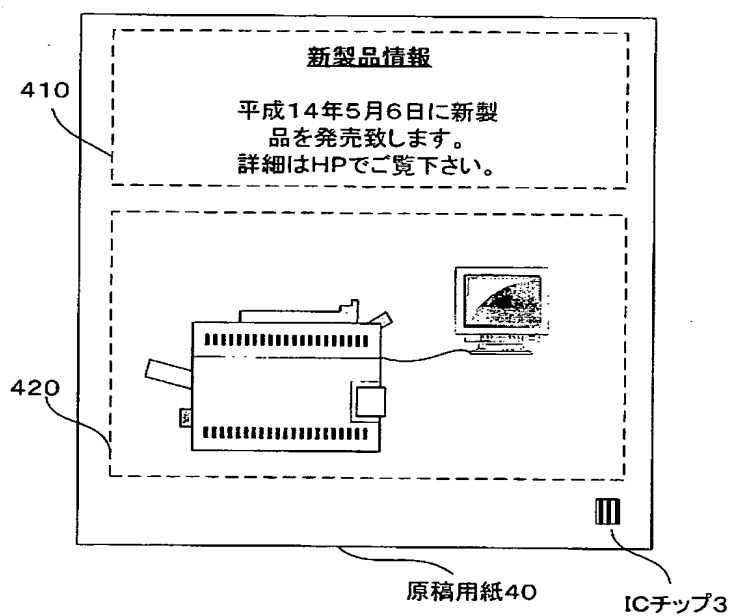
【図 1】



【図 2】



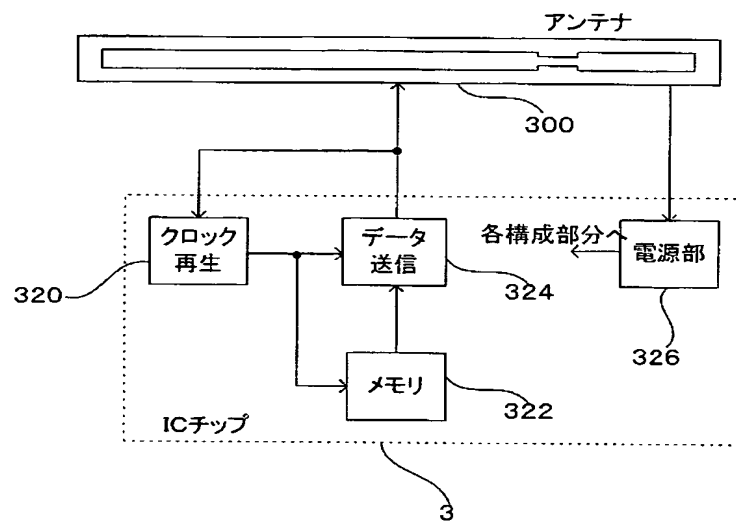
【図 3】



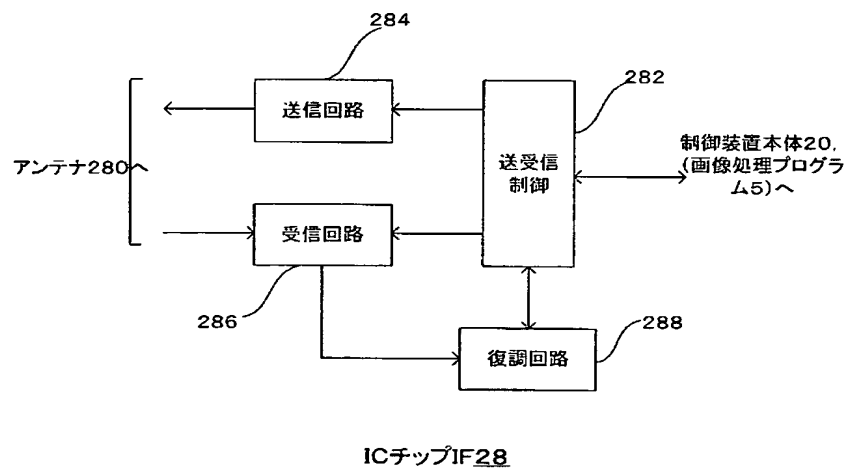
【図 4】

領域データ	属性データ
X : 3 ~ 20 Y : 5 ~ 15	テキスト
X : 3 ~ 20 Y : 16 ~ 36	イメージ
・ ・ ・	・ ・ ・

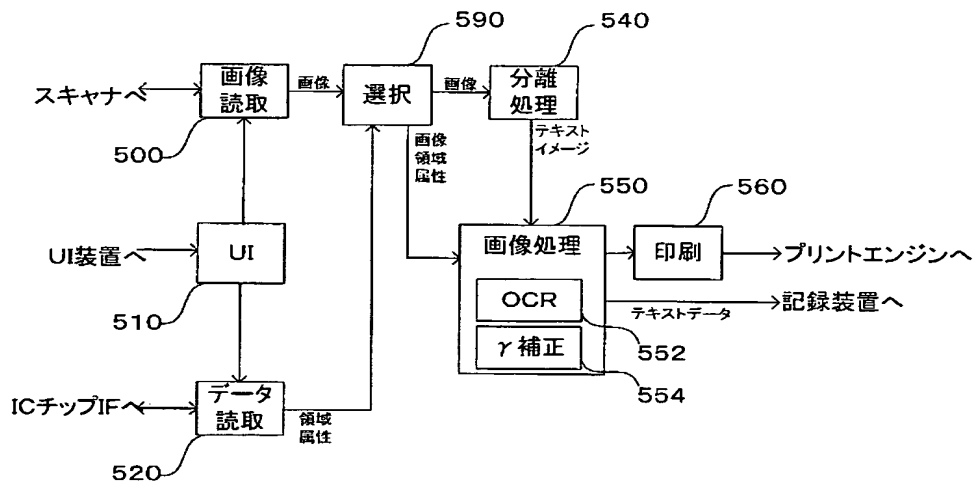
【図 5】



【図 6】

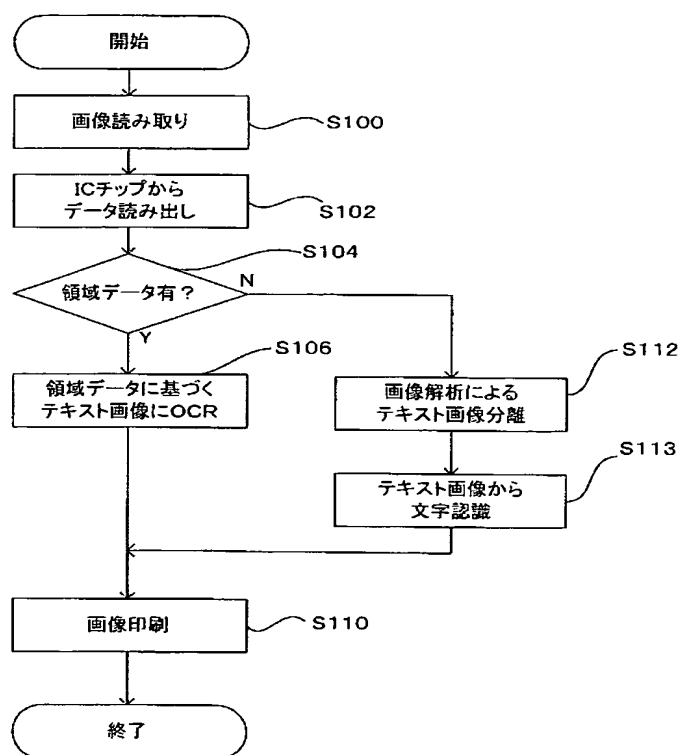


【図 7】

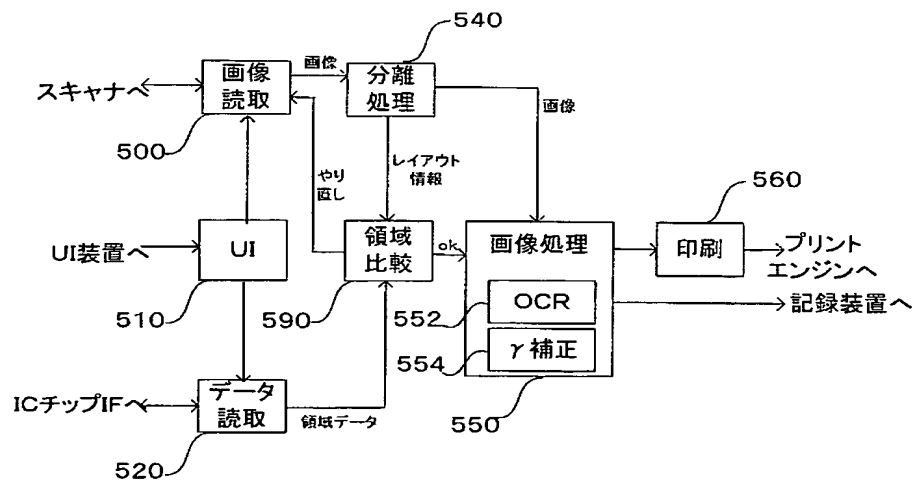


画像処理プログラム5

【図 8】

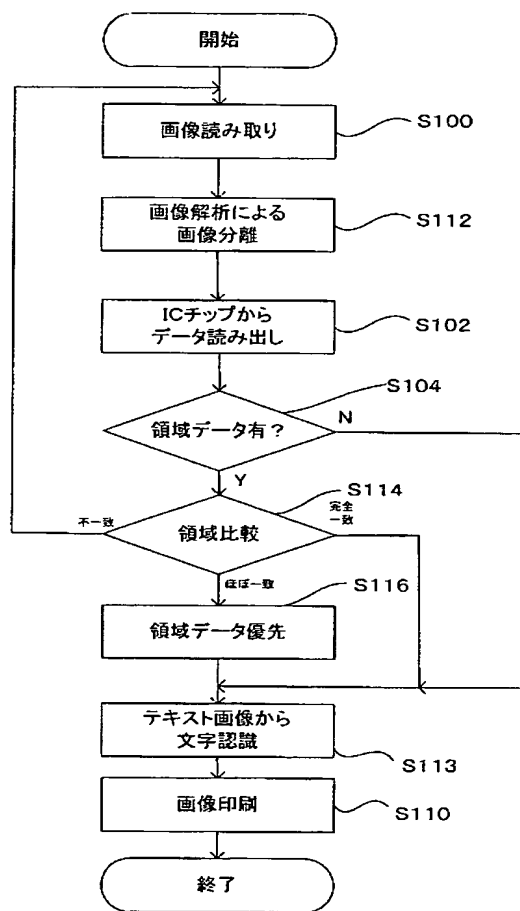
S10

【図 9】



画像処理プログラム52

【図 10】

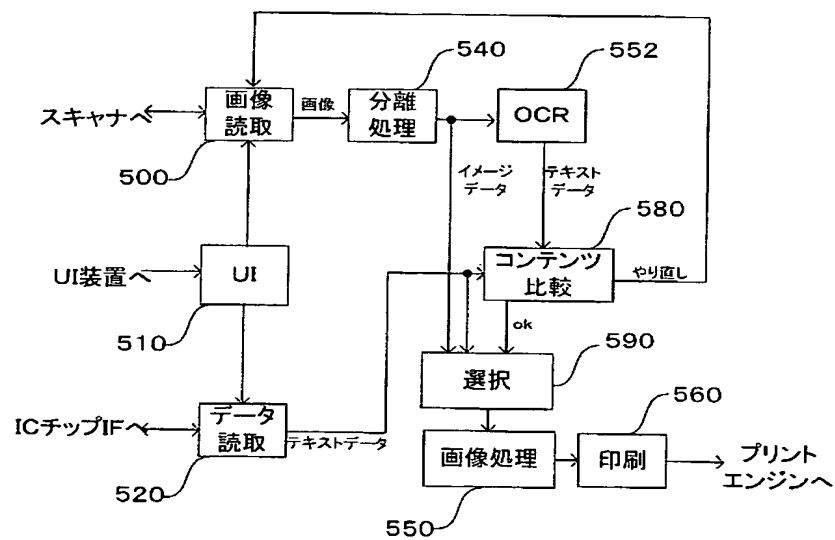


S12

【図 1 1】

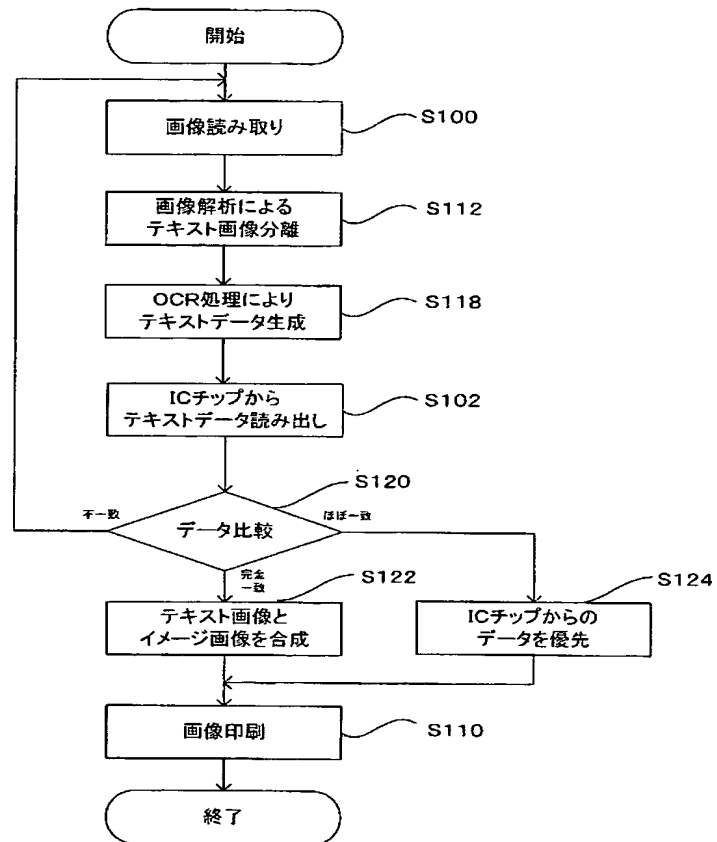
領域データ	属性データ	コンテンツ
X : 3 ~ 20 Y : 5 ~ 15	テキスト	新製品情報...
X : 3 ~ 20 Y : 16 ~ 36	イメージ	print620.bmp
・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・

【図 12】



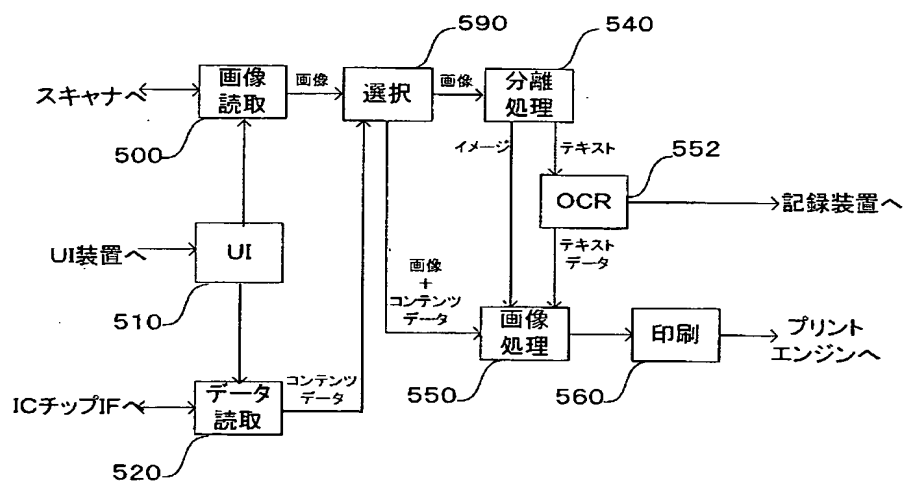
画像処理プログラム54

【図 13】



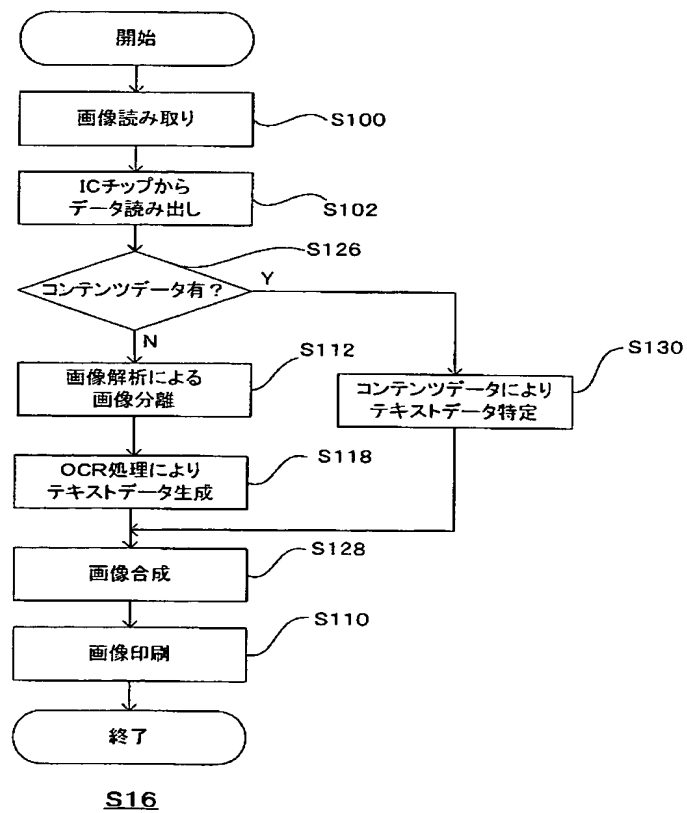
S14

【図 14】



画像処理プログラム56

【図 15】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記憶させたデータを非接触で読み取ることができる半導体チップを応用して、画像中のテキスト画像やイメージ画像等に対して、それぞれに適合する処理をすることができる。

【解決手段】 原稿用紙 4 0 に付された I C チップ 3 には、所定の画像の領域を示す情報とその画像の属性が記録されている。コピー装置 1 は、原稿用紙 4 0 に表示された画像に対して文字認識処理を行う場合、その原稿用紙 4 0 に付された I C チップ 3 から画像の領域や属性に関する情報を読み出し、文字が表示される領域を分離する。そしてコピー装置 1 は、分離された領域の画像に対して文字認識処理を行う。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 2 4 8 7 8 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 4 9 6]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 5 月 2 9 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区赤坂二丁目 1 7 番 2 2 号

氏 名

富士ゼロックス株式会社